

FLASKLESS MOLD MOLDING EQUIPMENT

Patent number: JP3243243
Publication date: 1991-10-30
Inventor: SOGAZAKI KIMIKICHI; MORI KUNIYASU
Applicant: SINTOKOGIO LTD
Classification:
- International: B22C11/00
- european:
Application number: JP19900036755 19900217
Priority number(s): JP19900036755 19900217

Abstract of JP3243243

PURPOSE: To accurately execute molding to cope and drag flaskless molds having the necessary strength by blowing molding sand into upper and lower flasks from direction crossing at the right angle to a match plate to the upper and lower flasks abutted on the vertical match plate. **CONSTITUTION:** By extending cylinders 11, 12, and abutting the upper and lower flasks 5, 6 on the match plate 4 and successively, by extending cylinders 16, 17, tip of upper and lower sand blowing devices 7, 8 are inserted into the other end opening part in the upper and lower flasks 5, 6 to demarcate the upper and lower molding chambers. Successively, by further extending the cylinders 16, 17, the molding sand is compressed and hardened with the match plate 4, the upper and lower sand blowing devices 7, 8, etc. After completing the compression, by separating the upper and lower flasks 5, 6 from the match plate 4, the mold release is executed and the upper and lower flasks 5, 6 are turned by 90 deg. angle while descending from the position faced to the plate 4 and shifted, and also this turning direction is further turned by 90 deg. angle to the direction crossing at the right angle while descending to turn these to horizontal condition. The upper and lower flasks 5, 6 are mated, and the cope and drag are pushed out from the upper and lower flasks 5, 6 with a mold pushing-out device.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-243243

⑤ Int.Cl.⁹
B 22 C 11/00

識別記号 庁内整理番号
C 7147-4E

④ 公開 平成3年(1991)10月30日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑬ 発明の名称 無枠鋳型造型設備

⑭ 特 願 平2-36755

⑮ 出 願 平2(1990)2月17日

⑯ 発 明 者 嵯 峨 崎 公 吉 愛知県丹羽郡扶桑町大字斉藤字大垂11番地20

⑰ 発 明 者 森 邦 保 愛知県豊川市八幡町西六光寺18番地の6

⑱ 出 願 人 新東工業株式会社 愛知県名古屋市中村区名駅4丁目7番23号 豊田ビル内

明 細 書

1. 発明の名称

無枠鋳型造型設備

2. 特許請求の範囲

マッチプレートを用いて無枠状の上・下鋳型を同時に造型する無枠鋳型造型設備であって、垂直状に配設されたマッチプレート(4)と、このマッチプレート(4)の両面に当接・分離可能に配設された一対の上・下型枠(5)(6)と前記マッチプレート(4)の両面にそれぞれ当接された上・下型枠(5)(6)の他端側にその先端部がそれぞれ嵌入して上・下型枠(5)(6)とで造型室を画成し、かつこれらの造型室にそれぞれ鋳物砂を吹き込むとともに吹込まれた鋳物砂を前記マッチプレート(4)とで圧縮する一対の上・下砂吹込み装置(7)(8)と、前記上・下型枠(5)(6)を相互に進退動させる一対の上・下第1移動装置(11)(12)と、前記上・下砂吹込み装置(7)(8)を前記マッチプレート(4)に対して水平に進退動させる一対の上・下第2移動

装置(16)(17)と、前記上・下型枠(5)(6)を前記マッチプレート(4)と対向する位置から90度下降回動させてマッチプレート(4)からずらすとともに元位置に戻す第1回動装置(13)と、この第1回動装置(13)によって前記マッチプレート(4)と対向する位置から90度下降回動された前記上・下型枠(5)(6)を、前記第1回動装置(13)による回動方向とは直交してさらに90度下降回動させるとともに元位置に戻す第2回動装置(15)と、前記上・下型枠(5)(6)が第2回動装置(15)によって90度下降回動されるとともに前記上・下第1移動装置(11)(12)によって型合わせされた位置の上下に位置し、上・下型枠(5)(6)から鋳型を押し出す鋳型押し出し装置(20)(21)と、を備えたことを特徴とする無枠鋳型造型設備。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、マッチプレートを用いて無枠状の上・下鋳型を同時に造型する設備の改良に関する。

(従来技術)

従来、この種の設備の一つとしては特公昭56-37018号公報で開示されるものがあり、この設備は、垂直状に配置したマッチプレートと、このマッチプレートに当接・分離可能な一對の上・下型枠と、この上・下型枠内にそれぞれ嵌入可能な一對の上・下スクイズプレートとで画成した一對の上・下造型空所内に、砂供給装置をもって鑄物砂を充填したのちその鑄物砂を上・下スクイズプレートで圧縮し、垂直状の上・下型枠をマッチプレートから分離したのちL字状に回転させて水平状にし、その後上・下型枠を合わせて上・下型枠内から上・下鑄型を押し出すようにしたものである。

(本発明が解決しようとする課題)

しかし、このように構成された従来の設備では垂直状のマッチプレートと上・下型枠とスクイズプレートとで画成された造型空所内に対して上方から、すなわち、マッチプレートおよび上・下型枠から見た場合にはこれらの横の箇所から鑄物砂

(作用)

次にこのように構成された設備を用いて上・下無枠鑄型を造型する手順について述べると、まず、垂直状のマッチプレートに上・下型枠をそれぞれ当接するとともに、この上・下型枠の他端側に上・下砂吹込み装置の先端を嵌入して上・下造型室をそれぞれ画成し、これらの上・下造型室に上・下砂吹込み装置により鑄物砂を吹込み充填するとともに、充填された鑄物砂を上・下砂吹込み装置とマッチプレートとで圧縮する。鑄物砂の圧縮完了後、上・下型枠をマッチプレートからそれぞれ分離させて離型を行ない、続いて上・下型枠をマッチプレート対向位置から90度下降回転させてマッチプレートからずらすとともにこの回転方向と直交する方向へさらに90度下降回転させて垂直状態の上・下型枠を水平状態に回転させる。次いで、これら上・下型枠を型合わせし、続いて、鑄型押し出し装置をもって上・下型枠内から上・下鑄型を押し出し、空になった上・下型枠を、マッチプレートと対向する位置に戻して一サイクルを終

が吹き込まれるため、マッチプレートの模型部において鑄物砂吹込み口に対して陰になる箇所に鑄物砂を十分に充填させることが困難であり、それに伴ない、その箇所の鑄型の硬度・強度が不足する弊害が多発するなどの問題があった。

本発明は上記の問題を解消するためになされたものである。

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するために本発明の鑄型造型設備においては、垂直状に配設したマッチプレートに、一對の上・下型枠を当接・分離可能に配設し、この上・下型枠には、鑄物砂吹込み機能と鑄物砂圧縮機能とを有する一對の上・下砂吹込み装置の先端を嵌入可能に配設し、前記上・下型枠を、マッチプレートと対向する位置から90度下降回転させてマッチプレートからずらすとともにこの回転方向と直交する方向へさらに90度下降回転可能に設け、さらに水平状態にするとともに型合わせした上・下型枠から上・下鑄型を抜き出す鑄型押し出し装置を設けたものである。

了する。

(実施例)

実施例について図面を参考にして説明すると、第1図に示すように、基台(1)上には支柱(2)(2)を介して天井フレーム(3)が配設され、この天井フレーム(3)の下面中央部には表面にベントホール(図示せず)を設けた垂直状のマッチプレート(4)が装着されている。このマッチプレート(4)の左右両側には、一對の上・下型枠(5)(6)がマッチプレート(4)に当接・分離可能にされて配設され、これら上・下型枠(5)(6)がマッチプレート(4)に当接したときの上・下型枠(5)(6)の左右両外側位置には、一對の上・下砂吹込み装置(7)(8)が、その先端が上・下型枠(5)(6)の多端開口部に嵌入可能にされて配設されている。そして、上・下型枠(5)(6)は、ブラケット(9)(10)を介して上・下第1移動装置としての一對の上・下第1シリンダ(11)(12)におけるピストンロッドの先端と、第1回転装置(13)の回転

軸とに装着されている。また、上・下第1シリンダ(11)(12)と第1回動装置(13)とはフレーム(14)を介して第2回動装置(15)に装着されており、この第2回動装置(15)は前記基台(1)上に設置されている。一方、前記上・下砂吹込み装置(7)(8)には、上・下第2移動装置としての一對の上・下第2シリンダ(16)(17)がピストンロッド先端部において接続されており、この上・下第2シリンダ(16)(17)はブラケット(18)(19)を介して前記天井フレーム(3)の下面に装着されている。また、前記基台(1)および天井フレーム(3)の左寄り位置には鑄型押し装置としての上向きシリンダ(20)と下向きシリンダ(21)とが互いに対向して装着されており、これらシリンダ(20)、(21)はピストンロッドの先端にテーブル(22)、押し出し部材(23)をそれぞれ有している。また、前記天井フレーム(3)には前記上・下砂吹込み装置(7)(8)に鑄物砂を補給する一對の上・下サンドホッパ(24)(25)が設置され

て上・下第1シリンダ(11)(12)を収縮作動して上・下型枠(5)(6)をマッチプレート(4)から分離するとともに離型を行なう。次いで第5図に示すように、第1回動装置(13)を正駆動して鑄型内蔵の上・下型枠(5)(6)を、マッチプレート(4)対向位置からずれる位置へ、すなわち手前へ90度下降回動させ、続いて第6図に示すように第2回動装置(15)を正駆動して二点鎖線で図示する状態の上・下型枠(5)(6)を左側へ90度下降回動させ、必要なら下型枠(6)内の下鑄型に中子をセットする。次いで、第7図に示すように上・下第1シリンダ(11)(12)を伸長作動して上・下型枠(5)(6)を型合わせし、続いて、シリンダ(20)を伸長作動してテーブル(22)を上昇させ下型枠(6)の下面に当接させる。次いで、シリンダ(21)を伸長作動して押し出し部材(23)を下降させて、上・下型枠(5)(6)内の上・下鑄型(M)をテーブル(22)上に押し下げ、続いてシリンダ(20)を収縮作動してテーブル(22)を介し上・下鑄

ており、この上・下サンドホッパ(24)(25)の上端開口部はスライドゲート(図示せず)によって開閉されるようになっている。

次に第2図～第8図を参照して上・下無枠鑄型を造型する手順について述べると、まず、第2図に示すように上・下第1シリンダ(11)(12)を伸長作動して上・下型枠(5)(6)をマッチプレート(4)に当接する。次いで第3図に示すように上・下第2シリンダ(16)(17)を伸長作動して上・下砂吹込み装置(7)(8)の先端を上・下型枠(5)(6)の他端開口部に嵌入して上・下造型室を画成したのち、当該上・下造型室内に鑄物砂を吹込み充填し、続いて上・下第2シリンダ(16)(17)をさらに伸長作動して上・下造型室内の鑄物砂をマッチプレート(4)、上・下砂吹込み装置(7)(8)等で圧縮して硬化させる。鑄物砂の圧縮完了後、第4図に示すように上・下第2シリンダ(16)(17)を収縮作動して上・下砂吹込み装置(7)(8)の先端部を上・下型枠(5)(6)から抜き出し、続いて

型(M)を下降させる。その後、シリンダ(21)を収縮作動して押し出し部材(23)を上昇させ、上・下第1シリンダ(11)(12)を収縮作動して上・下型枠(5)(6)を互いに分離し、第1、第2回動装置(13)(15)を逆駆動して上・下型枠(5)(6)をマッチプレート(4)と対向する位置に戻して一サイクルを終了する。

(発明の効果)

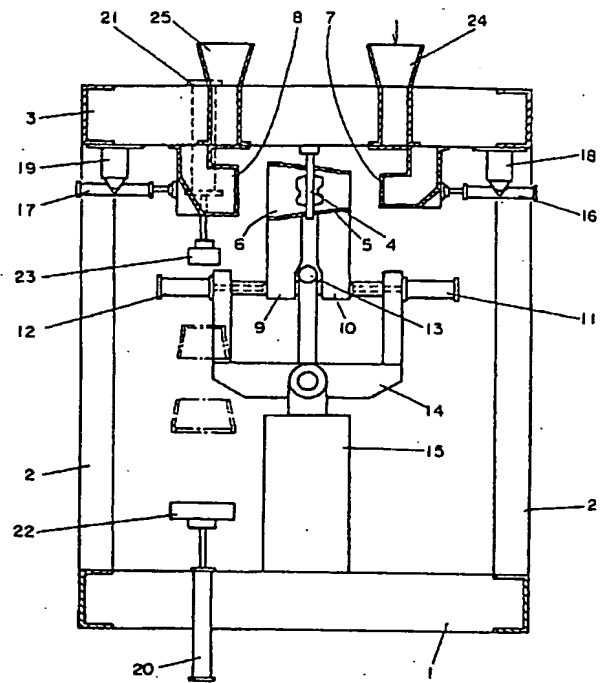
以上の説明からも明らかなように本発明によれば、垂直状のマッチプレートに当接した上・下型枠に対して、マッチプレートと直交する方向から上・下型枠内に鑄物砂を吹込むため、従来のこの種の装置のようにマッチプレートの模型部に砂吹込みの陰ができることは全くなく、したがって、鑄物砂を上・下型枠内に容易かつ確実に吹き込み充填して所要の鑄型硬度・強度を有する上・下無枠鑄型を適確に造型することができる優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示し、第1図は一部

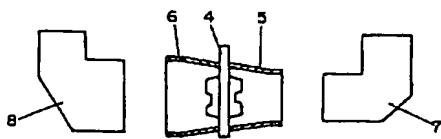
切欠断面正面図、第2図～第8図は工程を説明するための主要部の一部断面正面図である。

- (4) : マッチプレート
- (5) : 上型枠
- (6) : 下型枠
- (7) : 上砂吹込み装置
- (8) : 下砂吹込み装置
- (11) : 上第1シリンダ
- (12) : 下第1シリンダ
- (13) : 第1回動装置
- (15) : 第2回動装置
- (16) : 上第2シリンダ
- (17) : 下第2シリンダ
- (20) (21) : シリンダ

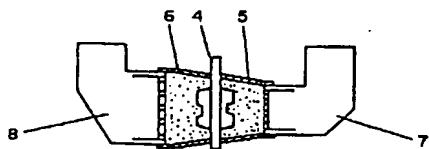


第1図

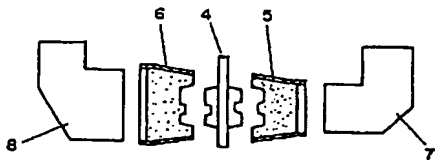
特許出願人 新東工業株式会社



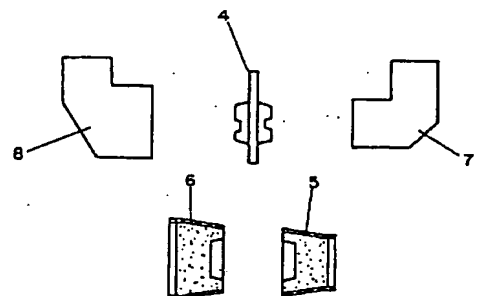
第2図



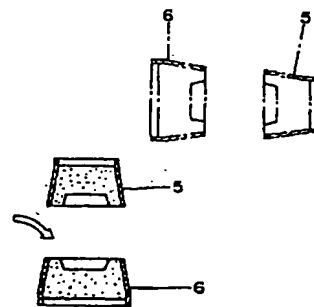
第3図



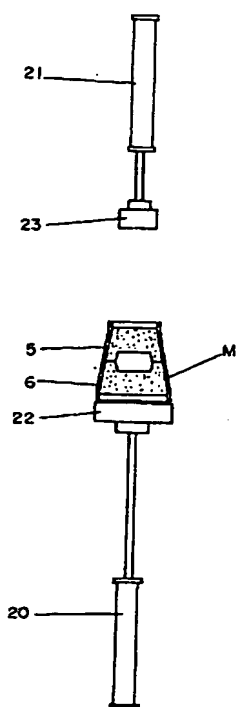
第4図



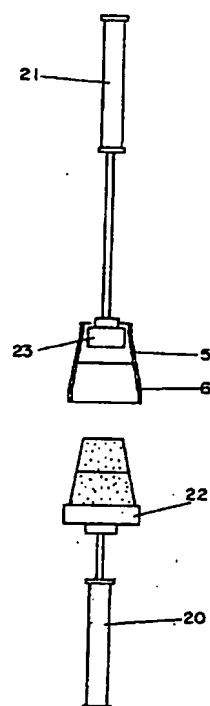
第5図



第6図



第 7 図



第 8 図